

产品名称	密级
高速公路信息化解决方案	秘密
产品版本	共 59 页
V100R001	

# 华为高速公路信息化解决方案配置手册

(仅供内部使用)

拟制: 陶广源 00163552

日期: 2012-11-22

审核: 林羲姜 00161107

日期: 2012-12-05

批准:

日期:



华为技术有限公司

版权所有 侵权必究

## 修订记录

日期	修订版本	描述	作者
2012-11-22	1.0	初稿	陶广源 163552
2012-12-05	1.1	根据 review 意见修改： 1、修改了部分文档格式排版； 2、修改了概述中的安全描述。	陶广源 163552

## 目 录

1	业务概述.....	7
2	系统整体组网及部署模式.....	7
3	网络实体简介.....	8
4	组网方案.....	10
4.1	高速公路信息化解决方案组网图.....	10
5	配置业务模型说明.....	14
5.1.1	业务模型.....	14
5.1.2	主机配置.....	15
5.1.3	网络设备配置.....	15
5.1.4	存储设备配置.....	15
5.1.5	终端配置.....	16
6	网络层配置部分.....	16
6.1	AR的配置.....	16
6.1.1	AR1200 配置.....	16
6.1.2	AR2200 配置.....	20
6.1.3	AR3200 配置.....	20
6.2	传输设备的配置.....	20
6.2.1	OSN3500 配置.....	21
6.2.2	OSN550 配置.....	26
6.3	交换机的配置.....	26
6.3.1	S7700 配置.....	26
6.3.2	S5700 配置.....	31
6.3.3	S3700 配置.....	32
6.3.4	S2700 配置.....	32
6.4	防火墙的配置.....	32
6.4.1	Eudemon 1000E配置.....	32
6.5	OLT的配置.....	34
6.5.1	MA5608T配置.....	34
6.6	ONU的配置.....	35
6.6.1	MA5620 配置.....	35
6.6.2	MA5621 配置.....	37
6.6.3	MA5669 配置.....	37
6.7	紧急电话的配置.....	37
6.7.1	紧急电话主机配置.....	37
6.7.2	紧急电话分机配置.....	38
6.8	网管的配置.....	39
6.8.1	U2000 配置.....	40



6.9 视频监控的配置 .....	42
6.9.1 摄像机配置 .....	42
6.9.2 服务器配置 .....	43
6.9.3 存储配置 .....	45
7 业务层配置部分 .....	49
7.1 公用软件配置说明 .....	49
7.2 各能力部件配置说明 .....	49
7.2.1 IVS .....	49
8 配置计算模板 .....	54
8.1 信息量需求计算 .....	54
8.2 通信网络需求计算 .....	54
8.2.1 综合接入 .....	54
8.2.2 统一承载 .....	56
8.3 市场报价 .....	58
9 组网配置说明 .....	59
9.1 组网方案 .....	59
10 附件 .....	59
10.1 缩略语 .....	59



## 表目录

高速公路信息化解决方案主要部件说明 .....	8
公用软件配置说明 .....	49
信息容量估算清单 .....	54
通信网络带宽说明 .....	57

## 图目录

典型组网图.....	8
语音融合综合接入方案组网图.....	11
联网视频监控方案组网图.....	12
统一接入方案组网图.....	13
全IP组网统一承载方案组网图.....	14
MSTP组网统一承载方案组网图.....	14
AR1220V路由器前视图.....	17
AR1220V路由器后视图.....	17
OSN3500 外形图.....	21
S7706 外形图.....	27
MA5608T外形图.....	34
24FE+24POTS交流供电 MA5620 设备外形图.....	35
16FE+16POTS交流供电 MA5620 设备外形图.....	35
8FE+8POTS交流供电 MA5620 设备外形图.....	35
紧急电话主机外形图.....	38
紧急电话分机面板示意图.....	39
一体化球机VS-IPC-D33C外形图.....	42
V1300N设备后视图.....	46

## 1 业务概述

高速公路信息化系统从逻辑上来看是由多个系统组成，如视频监控、对讲电话、办公电话、紧急电话及通信系统，这些系统是高速公路信息化系统重要组成部分，在系统设计过程中针对用户需求进行设计，考虑到良好扩充性及兼容性，满足多种业务(视频、语音及数据)统一承载、不同业务 QOS 保证需求，同时还应考虑与其他系统的接口。

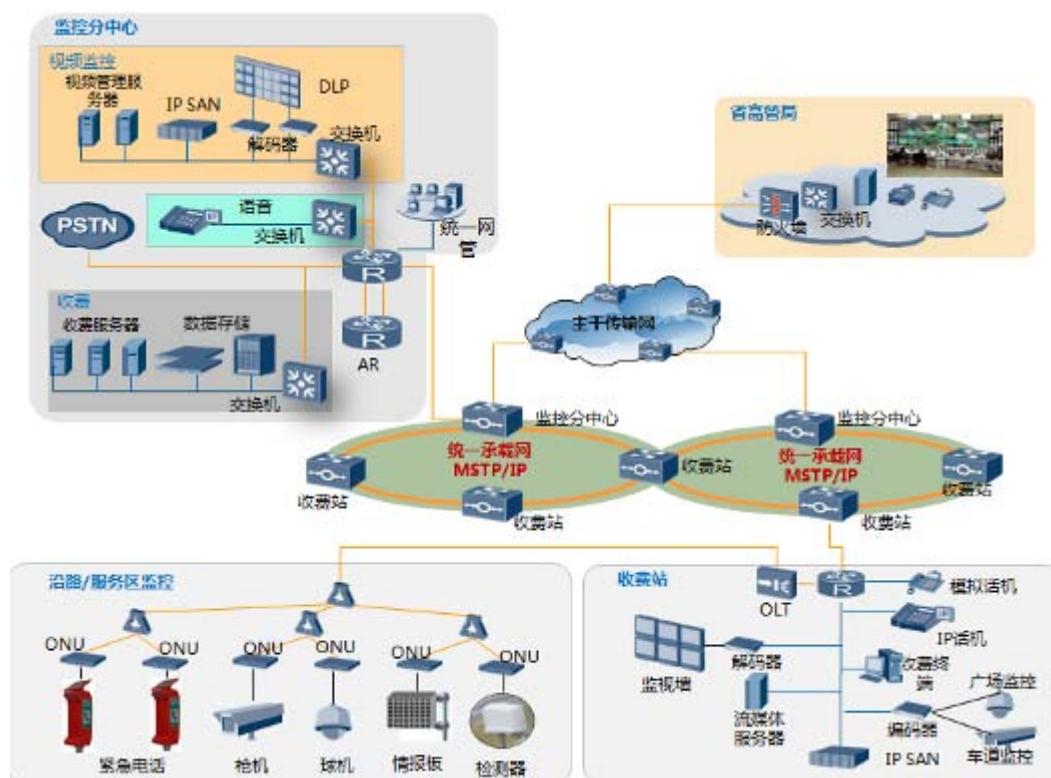
从管理者的角度而言，高速公路信息化系统既要方便统一管理，又要各个功能模块之间功能清晰明了，方便操作。

总体设计目标如下：

- 全IP架构的解决方案；
- 联网监控资源共享；
- 具有容错能力和自诊断、自恢复功能，运行稳定可靠、能连续24小时不间断运行；
- 采用模块化设计和开放式接口，配置灵活，扩充升级方便；
- 分布式存储和统一管理，设备统一接入及数据分布存储和管理；
- 统一网络管理，快速故障定位，降低运维成本。

## 2 系统整体组网及部署模式

高速公路信息化系统划分视频监控系统、对讲电话系统、紧急电话系统、办公电话系统、接入网、传输、数据网。典型的组网如下图所示：



典型组网图

- ◇ 语音融合解决方案，收费站、监控分中心采用AR设备替换传统PBX实现办公电话、对讲和紧急电话语音融合；
- ◇ 联网视频监控解决方案，采用IP SAN+IVS平台架构，实现视频联网和有效调用；
- ◇ GPON统一接入解决方案，采用GPON设备实现高速公路外场设备包括摄像机、情报板、检测器、紧急电话等有效接入。
- ◇ 统一承载解决方案，采用MSTP/IP技术组成路段传输环网，统一承载收费、监控、语音等业务；
- ◇ 统一网管系统，提高维护效率。

### 3 网络实体简介

下面给出高速公路信息化解决方案中主要涉及的部件的功能说明：

高速公路信息化解决方案主要部件说明

组件	功能描述	硬件平台
----	------	------

AR	分中心、收费站接入路由，提供 ETH、FXS/FXO、E1 等多种接入形态，丰富的语音、安全和路由交换等功能，满足高速公路语音三网融合（紧急电话、办公电话、对讲电话）、收费、办公、道路运营的高安全保障。	AR3260 AR2240 AR2220 AR1220V AR1220VW
传输设备	高速公路承载网，主推传输，作为 MSTP 设备使用，参与小容量 2.5G 市场，满足公路客户主干传输多业务承载需求。	OSN550 OSN3500
交换机设备	承载网 IP 化诉求强烈，且直接与 Cisco 竞争时，采用交换机搭建汇聚承载网，其高可靠（硬件 OAM/BFD，交换网集群）、大带宽（单槽位 120G 带宽）、绿色环保很好的满足行业客户主干传输多业务汇聚和处理需求。	S5700 S7700
OLT	外场综合接入设备，提供高速率和高带宽的语音、数据、视频等多业务接入。	MA5608T
ONU	承载外场道路沿线、收费广场等道路信息监测、交通信息发布等业务的接入光网络设备，室外高度集成一体机和室内外兼容布放不同产品形态，相辅相成，满足高速公路不同区域、场景下的不同应用诉求；	MA5621 MA5669 MA5620
紧急电话	道路沿线和隧道紧急求助，部署在道路沿线（海外，国内不需要）和隧道，用于紧急求助所需。	
紧急电话控制台	道路沿线和隧道紧急求助，部署在监控中心分中心，采用 Pentium 4 或同等级或更高等级 PC 机（含键盘、鼠标、以及必要的通信接口）、17"液晶显示器、麦克风、激光打印机以及另外一些必配设备。	
网管（可选）	接入、传输、路由、防火墙网络设备统一管理和维	U2000

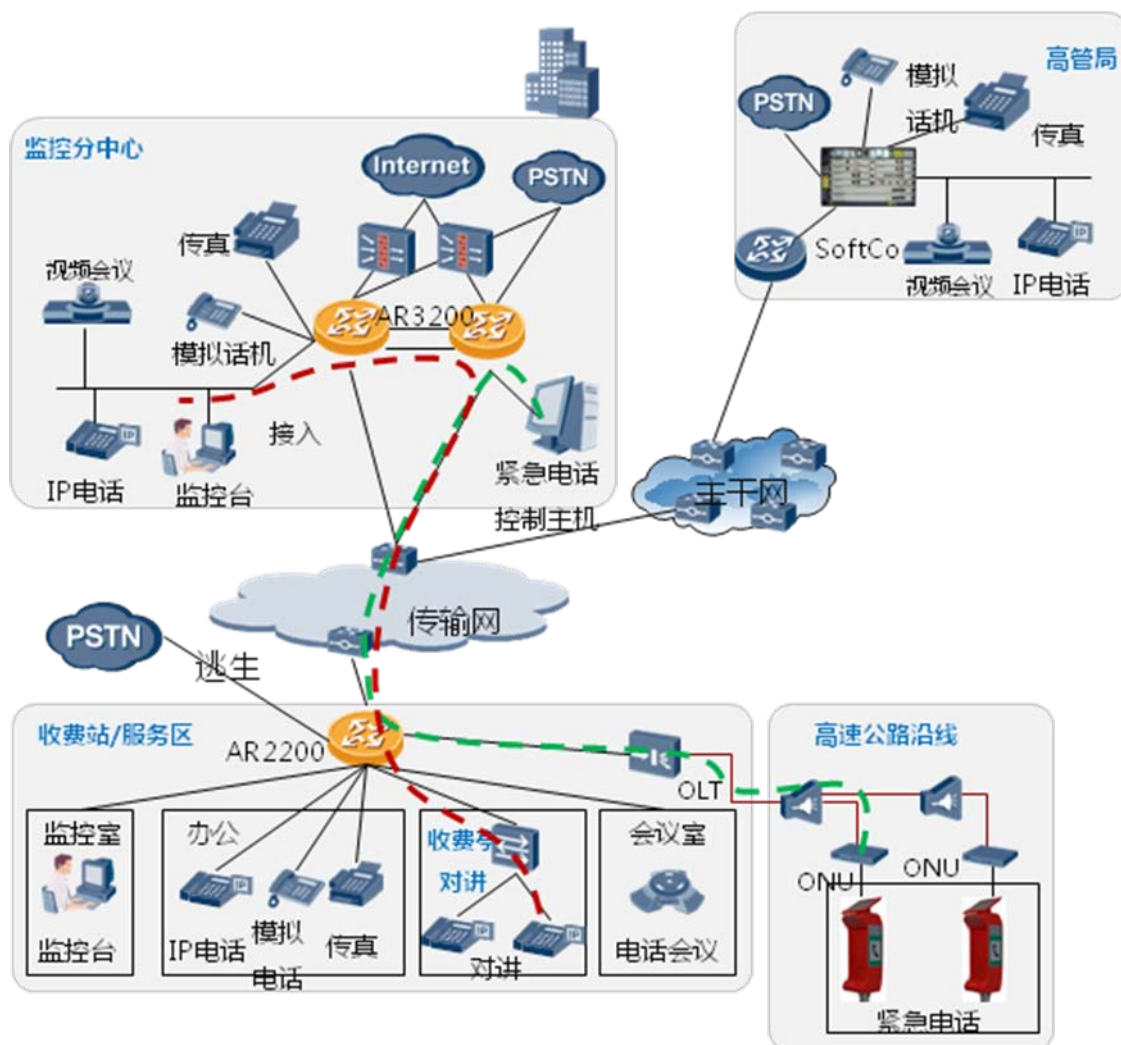
	护，实现 E2E 业务部署和故障诊断。	
IVS	管理平台采用分层分模块设计，具有多级多域的逻辑结构，完成系统管理、报警管理、录像管理、电子地图管理、电视墙管理、智能分析、媒体转码、统一网管等平台功能。	RH2285
存储	存储管理完成对网络视频存储服务器的管理、摄像机存储计划制定、存储空间和位置分配、历史视频检索和下载服务等功能。提供嵌入式 WEB 服务，用户使用浏览器可以完成视频存储策略制定和下发、存储资源分配和存储设备管理。	V1300N
摄像机	在关键路段、交叉口和重点地区安装摄像机，主要包括高清摄像机及相关配套设备如供电、防雷、接地等，负责路口路段视频信息的 24 小时不间断全天候采集，并且实时转换为数字信号传回监控分中心/中心，接收并执行分中心的控制指令，如路口摄像机的角度调整，镜头的拉近与拉远等。	VS-IPC-D33C3 VS-IPC-H33C3 VS-IPC-D13C-P VS-IPC-H13M-P

## 4 组网方案

高速公路信息化解决方案按照实际项目规模和需求的不同，采用不同的配置提供，各套件可根据项目的需求增加和删减。下面详细介绍不同业务子系统的详细组网。

### 4.1 高速公路信息化解决方案组网图

高速公路信息化解决方案的语音融合综合接入组网如下图所示：

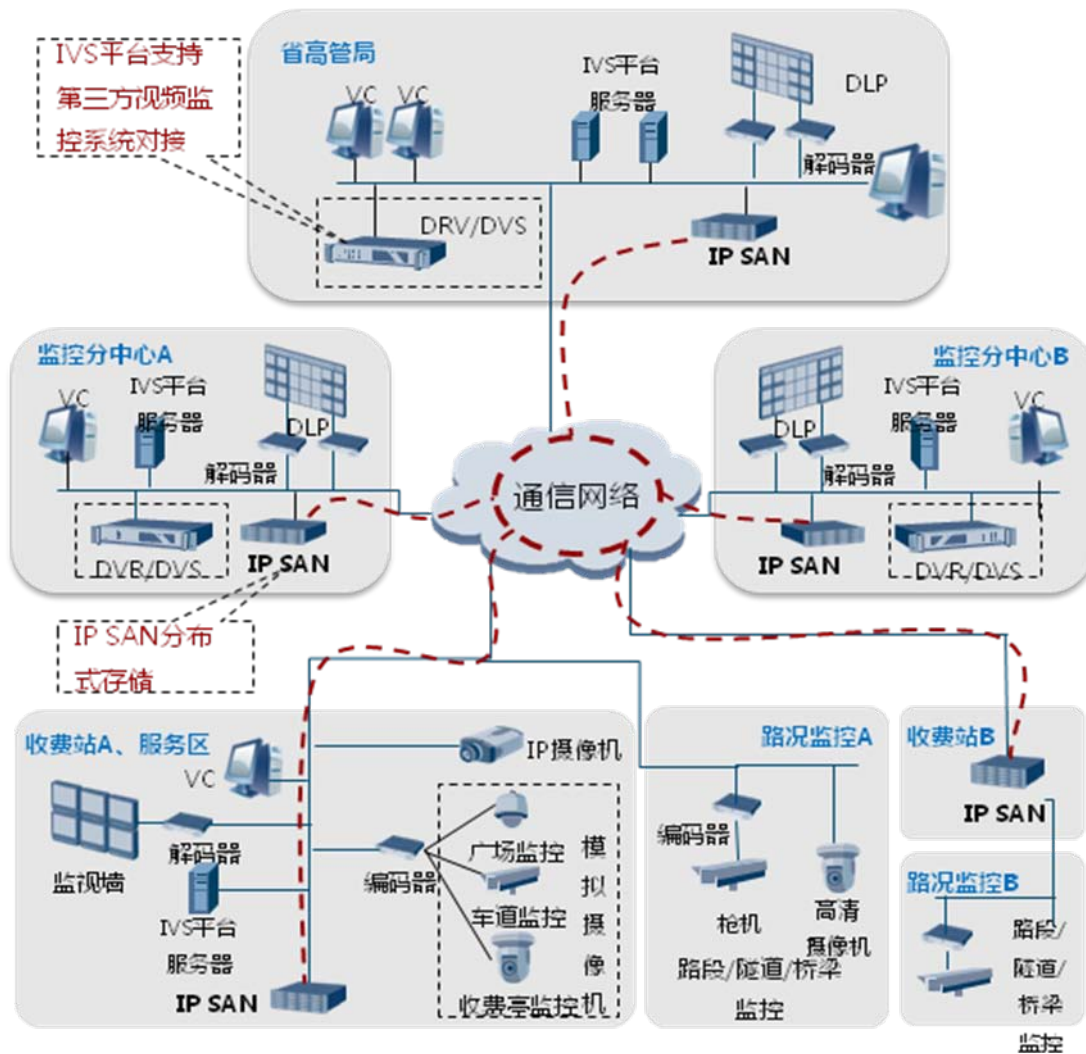


语音融合综合接入方案组网图

组网说明：

采用采用 AR 设备满足高速公路收费站、监控中心内部办公、市话、长途等需求，支持模拟电话、IP 电话和 PC 软终端等不同应用场景下各种终端的语音电话互通；将中心、收费站、收费亭对讲指令电话融合，提高指令下达效率；外场紧急电话通过 PON 接入到 AR 完成紧急电话通话及出局。

高速公路信息化解决方案的联网视频监控组网如下图所示：

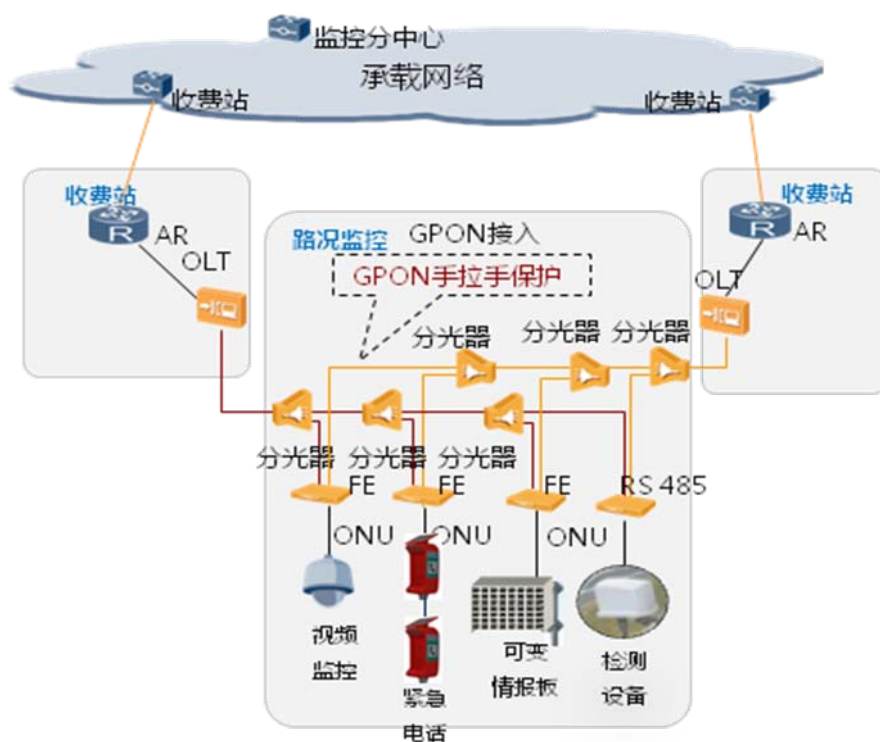


联网视频监控方案组网图

组网说明：

系统总共包括五大部分：前端系统（包括新建前端和原有设备利旧）、传输网络、视频监控管理平台 IVS、存储系统(IP SAN)、监控中心(中心、分中心)。

高速公路信息化解决方案的统一接入组网如下图所示：

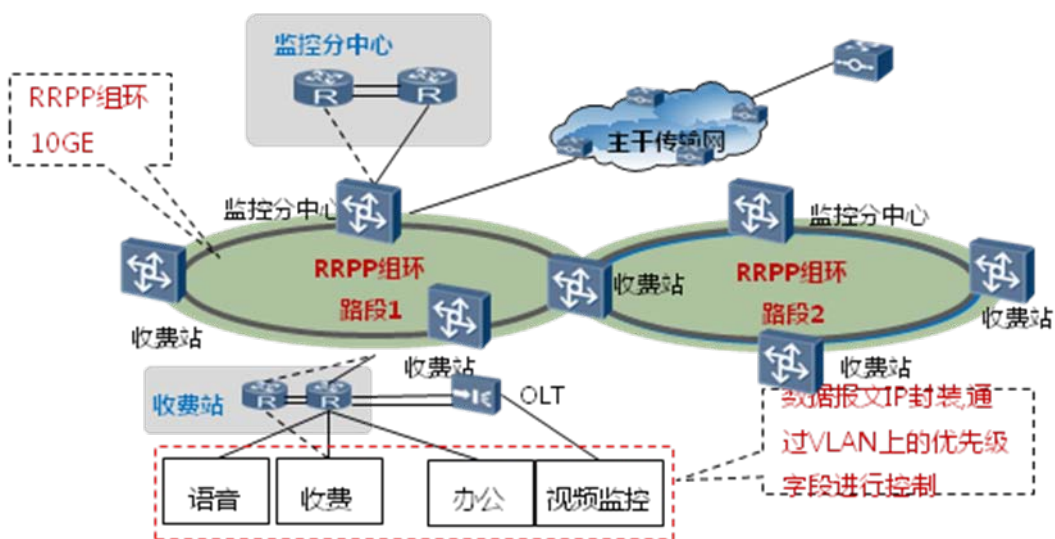


统一接入方案组网图

组网说明：

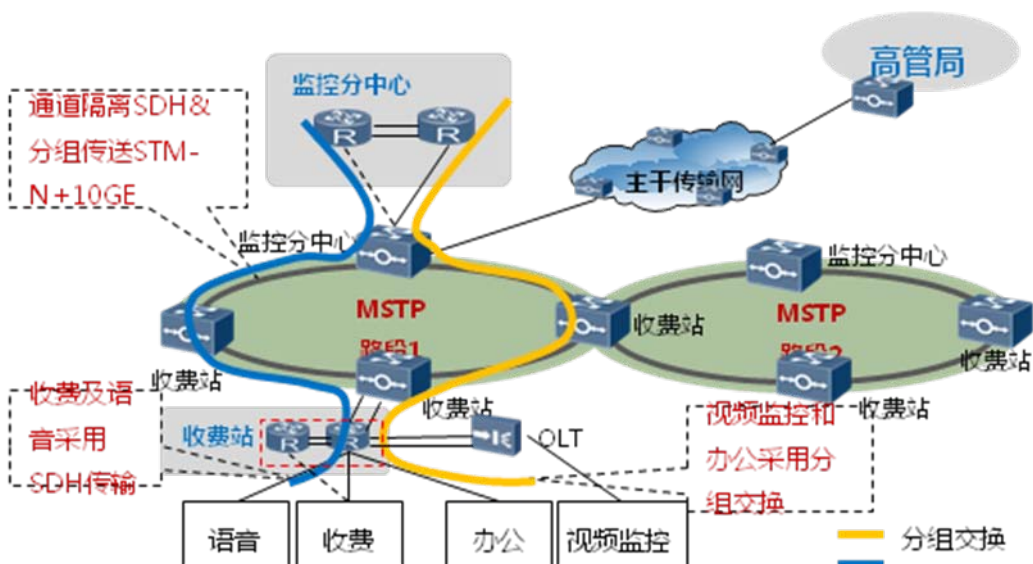
- 1、 高速公路沿线外场设备统一采用GPON接入，提供FE、RS485接口，满足多种类型设备如摄像机、紧急电话、可变情报板及检测器等设备接入；
- 2、 提供手拉手保护，提供网络设备可靠性；
- 3、 在OLT设备的光模块在不增加OTDR设备基础上，能够实现链路和设备故障的准确定位，降低运维成本。

高速公路信息化解决方案的统一承载组网分为全 IP 组网和 MSTP 组网两种。全 IP 组网如下图所示：



全IP组网统一承载方案组网图

MSTP组网如下图所示：



MSTP组网统一承载方案组网图

## 5 配置业务模型说明

### 5.1.1 业务模型

高速公路信息化解决方案主要业务是融合语音和视频监。基于这个特点，衡量高速公路解决方案的业务量通常包含以下指标：

- 收费站个数;
- 车道数。
- 公里数

衡量高速公路解决方案的容量通常包含以下指标:

- 视频监控路数;
- 紧急电话数量;
- 办公电话数量;
- 对讲电话数量。

该模型针对高速公路解决方案的特点而设计,其中的模型参数可以根据具体情况进行调整,一般情况下不作改动。

### 5.1.2 主机配置

高速公路信息化解决方案的主机采用 RH2285 作为视频监控主机服务器;采用定制的主机作为紧急电话的服务器。RH2285 的配置如下:

**CPU:** 二颗 Intel XEON E5-2400 (Romley-EN) 8 核处理器,最高主频支持 2.3GHz,单颗 CPU L3 缓存最高支持 20MB;

**内存:** 64GB (16x4GB),支持单条容量为 4G/8G/16G/32G 的内存,系统最大支持 384GB。

**硬盘:** 4\*600GB SAS 硬盘,最多支持 8 个 2.5 英寸或者 12 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘和 2 个 2.5 英寸 SAS/SATA 硬盘,支持 600SAS 硬盘和 1TB SATA 硬盘,最高存储容量为 8.4TB (SAS 硬盘)和 38TB (SATA 硬盘)。

**网口:** 板载两个千兆网口,向下兼容 10/100M, RJ-45 接口。

### 5.1.3 网络设备配置

网络设备包括路由器、交换机、防火墙、FTTX 和传输等设备。

### 5.1.4 存储设备配置

存储采用 V1300N,集视频录像、存储、转发、点播于一体设备,其配置如下:

**CPU:** 二颗 (Intel® • Xeon®);

内存：8GB（DDR3 RDIMM）；

硬盘：24\*1TB SATA RAID 0、1、5、6、10；

网口：2×GE

视频转发带宽：256Mbps，128路

视频流存储带宽：512Mbps，256路

视频点播带宽：128Mbps，64路

可管理网络视频存储节点数量：32台

### 5.1.5 终端配置

终端包括摄像机、紧急电话终端、办公电话终端、对讲电话终端。

## 6 网络层配置部分

### 6.1 AR的配置

AR1200/2200/3200系列企业路由器是华为公司隆重推出的新一代的AR系列企业路由器。该系列企业路由器在原有路由器产品的硬件和软件等方面进行了全面的升级和增强，极大提高了路由器产品的性价比和多业务的集成能力。该系列产品又分成AR1200、AR2200和AR3200三个系列，定位依次从低到高，AR1200和AR2200系列企业路由器可作为大型网络或运营商网络的边缘接入、分支机构或小企业的核心路由器，AR3200系列企业路由器可作为大中型企业网的核心路由器、大型网络或运营商网络的边缘或汇聚接入设备。

#### 6.1.1 AR1200配置

##### AR1200配置概要介绍：

AR1220，AR1220V，AR1220VW路由器为1U高的盒式设备。AR1200系列路由器支持2个SIC，这2个SIC插槽可以改为1个WSIC插槽，主机自带2个10M/100M/1000M电口，做以太WAN接口，还有8个10M/100M电口做以太LAN接口，2个USB 2.0接口，1个Console接口，1个Mini USB Console接口。



AR1220V 路由器前视图



AR1220V 路由器后视图

**AR1200 主机配置说明：**

序号 No.	项目编码 Item code	项目描述 Item description	数量 Quantity	备注 Remarks
1	02352933	装配组件 -AR1220V-AR0M012VBA-AR1220V,2 GE WAN,8FE LAN,2 USB,2 SIC,内置 32 路语音 DSP-(成套注意:电源线另配)	数量可选	报价项目，选配， 款型：AR1220V； 必配 C13 交流电源 线，在 02230ECS 中选择，配置比例 1:1
2	02353528	装配组件 -AR1220VW-AR0M12VWBA-AR1220 VW,2GE WAN,8FE LAN,802.11b/g/n AP,2 USB,2 SIC,内置 32 路语音 DSP-(成套注意:电源线另配)	数量可选	报价项目，选配， 款型：AR1220VW； 必配 C13 交流电源 线，在 02230ECS 中选择，配置比例 1:1

注：

交流主机均不包含交流电缆，成套需要根据国家和地区配置对应的交流电源线，电源线与主机比例为 1：1。

**AR1200 接口模块配置说明：**

AR1200 系列只支持 SIC 卡、WSIC 卡接口模块；方案需要选配的接口模块编码和描述如下表所示：

项目编码	项目描述	卡类型	备注
------	------	-----	----



03020RMY	制成板-AR-AR01SVA4B1A-4 端口 FXS+1 端口 FXO 语音接口卡-1*2	SIC	报价项目，选配 AR1220V 和 AR1220VW 支持
----------	---------------------------------------------------	-----	-------------------------------------

**AR1200 License 包配置说明：**

AR1200 用户购买产品后，可以使用产品的基本功能，但部分用户因业务拓展，需要使用增值特性或者对设备资源进行扩容，此时可以购买产品对应特性或资源的 License，满足业务的需求。

通过 License 的控制，可以有效降低用户的成本。用户根据实际需要，灵活的选择 License，即可获得定制的产品。用户根据实际业务需要，可以不选择计数 License，使用产品默认支持的资源；也可以选择购买一个或者多个 License，同一个 License 支持多次选择，用户可以任意组合，最终获得的资源数目为所有计数 License 的资源之和。

AR-语音业务软件的项目编码为 S2015630。

序	项目编码	项目描述	最大 持数	模 版	属 性	备 注
1	81400307	Function-AR1200-ARLIC-LAR0VOICEE02-AR1200 语音业务增值包	1	SW	报 价 项	AR1200 语音业务 增值包
2	88031EAJ	软件费用-AR-AR CM&BEST License-5 个话机	125	呼 叫 数	报 价 项	只有选购 了 AR 语 音业务增 值 包 license 后 才能选购 此License
3	88031EAK	软件费用-AR-AR CM&BEST License-25 个话机			报 价 项	
4	88031EAL	软件费用-AR-AR CM&BEST License-100 个话机			报 价 项	
5	88031EAM	软件费用-AR-AR CT(Call Trunk) license-5 个呼叫	125	SW	报	只有选购



			呼 叫 数	价 项	了 AR 语 音业务增 值 包 license 后 才能选购
6	88031EAN	软件费用-AR-AR CT(Call Trunk) License-25 个呼叫		报 价 项	
7	88031EAP	软件费用-AR-AR CT(Call Trunk) License-100 个呼 叫		报 价 项	此License
8	88031EAS	软件费用-AR-AR IVR(Interactive Voice Response) License-1 个呼叫	16	报 价 项	只有选购 了 AR CT license 或 者 AR CM license 后 才能选购 此License
9	88031EAT	软件费用-AR-AR IVR(Interactive Voice Response) License-12 个呼叫	呼 叫 数	报 价 项	

AR-安全业务软件的项目编码为 S2015631。

序号	项目编码	项目描述	最大 持数	模版	属性	备注
1	81400310	Function-AR1200-ARLIC-LAR0SECE02-AR1 200 安全业务增值包	1	SW	报 价 项	AR1200 系 列 安全业 务增值包
2	81400315	Function-AR1200-ARLIC-LAR0DSVPN02-A R1200 DSVPN(Dynamic Smart VPN) 功能	1	SW	报 价 项	只有选购 了安全业 务增值包 license 后 才能选购

						此 License
3	88031BM G	软件费用-AR-AR SSLVPN license-接入 10 用户数	50	SW	报 价 项	只有选购了安全业务增值包
4	88031BM L	软件费用-AR-AR SSLVPN license-接入 25 用户数	用 户 数	SW	报 价 项	license 后 才能选购 此 License

AR1200 的详细配置原则请参见《AR1200 系列企业路由器设备配置手册》。

### 6.1.2 AR2200 配置

AR2200 的详细配置原则请参见《AR2200 系列企业路由器设备配置手册》。

### 6.1.3 AR3200 配置

AR3200 的详细配置原则请参见《AR3200 系列企业路由器设备配置手册》。

## 6.2 传输设备的配置

当采用 MSTP 组网时，收费站传输设备采用 OSN550 与监控中心采用 OSN550/3500 构成二纤双向复用段环。其设计特点如下：

#### 可靠性设计：

- 采用MSTP光传输环网技术（99.999%高可靠性），收敛时间小于50ms，保证网络可靠性；
- 对数据、视频、语音等业务采用相互隔离，设计不同的通道进行承载，保障数据的安全性和可靠性；
- 设备级保护，OptiX系列传输设备支持业务端口:1+1保护，业务单板:1+1保护；
- 网络级保护，通过配置环形复用段保护、子网连接保护(SNCP)等自愈网络保护方式，在故障点进行业务自动倒换（<50ms），确保业务不中断；支持的环形复用段包括二纤单向环形复用段保护、二纤双向环形复用段保护。OptiX系列传输设备支持二纤/四线复用段保护环的组网应用，符合ITU-T G.841建议要求，保护倒换时间优于50ms。

#### 安全性设计：

- 语音、收费数据要求时延低的采用SDH传输；
- 视频监控和办公数据，采用分组交换，提供10G带宽，考虑高速公路外场设备增加，带宽增大，承载网带宽后续业务扩展需求。

#### 大带宽设计：

- 10G带宽，满足高速公路后续业务扩展及高清视频传输需求。

#### 其它设计：

- 采用二纤双向复用段进行网络保护。保证网络故障时，业务恢复时间小于 50ms。
- 网络同步采用 SSM 协议。Center 的 MSTP 设备作为主时钟源。

### 6.2.1 OSN3500 配置

#### OSN3500 配置概要介绍：

OSN3500 支持 2 个 XCS 板位，安装交叉时钟单板；2 个 SCC 板位，安装系统控制通信单板；单板包含开销处理、公务、PMU 的功能。可配为 1+1 备份。配置 EXCS/SXCS/IXCS，不配主控主备时，17 板位可以用作业务槽位。配置 GXCS/FXCS 时系统提供 14 个处理板槽位，16 个接口板槽位；配置 EXCS/SXCS/IXCS 时系统提供 15 个处理板槽位，16 个接口板槽位；2 个 PIU 单板，分别引入一路 -48V 电源；1 个以太网通信单板，同时也是辅助接口出线单板。



OSN3500 外形图

#### OSN3500 主机配置说明：

编码	项目描述	模板	配置说明
----	------	----	------

编码	项目描述	模板	配置说明
02000291	调测整机-OptiX OSN 3500-STM-64/STM-16 智能光传输平台	ATO	清单中间层,
02312561	功能模块-OptiX OSN 3500-SSNM1HOST-主机设备	ATO	清单中间层,包含机柜、 子架、单板、调测配件 等,配置原则参见具体 物料
02239079	组件   附件-OptiX OSN 3500-产品软件 包组件	AOC	清单中间层,含产品版 本软件包,配置原则参 见具体物料

**OSN3500 软件费用配置说明:**

编码	型号	描述	属 性	配置原则
88030C QF	SSNS0VBS WF01	软件费用-OptiX OSN 3500-基础软 件包,V100R003(每子架)	报 价 件	选择了对应的主机软 件版本时,一个网元 报价 1PCS。
88030C QG	SSNS0VBS WF02	软件费用-OptiX OSN 3500-基础软 件包,V100R006(每子架)		
88030C QH	SSNS0VBS WF03	软件费用-OptiX OSN 3500-基础软 件包,V100R007(每子架)		
88030C QJ	SSNS0VBS WF04	软件费用-OptiX OSN 3500-基础软 件包,V100R008(每子架)		
88030C QE	SSNS0VBS WF05	软件费用-OptiX OSN 3500-基础软 件包,V100R009(每子架)		
88030J KQ	SSNVB1R1 0	软件费用-OptiX OSN 3500-基础软 件包,V100R010(每子架)		
88030K GR	SSNS0VBS WF07	软件费用-OptiX OSN 3500-基础软 件包,V200R011(每子架)		



编码	型号	描述	属性	配置原则
88031D PB	SSNS0VBS WF12	软件费用-OptiX OSN 3500-基础软件包,V200R012(每子架)		
8803603 7	SSN-SW-Up date	软件费用-OptiX OSN 3500-OptiX OSN 3500-软件升级费用(每子架,R(N)->R(N+1))	报价件	选择了软件升级时, 配套报价, 数量=需要升级的网元数*升级的 R 版本次数。  (如 R8 升级到 R10 时需要收取 R8—>R9、R9->R10 两次费用)
8160049 6	LSSNASON0 2	Function-OptiX OSN 3500-LSSNASON02-ASON 基础软件 License(TDM)	报价件	需要 ASON 功能时, 一个网元报价 1PCS
8803524 8	SS0SSWASO NL00	软件费用-iManager T2000-新增 ASON 业务 License(每个等效 VC4)(T2000)	报价件	需要 T2000 的 ASON 业务时, 根据所需的 ASON 业务数报价。
8260037 4	NDSS00ASO N01	Resource-iManager U2000-LNSDAEASC02-ASON 业务 License 费用(每个等效 VC4)-传送网(U2000)	报价件	需要 U2000 的 ASON 业务时, 根据所需的 ASON 业务数报价。
88030T AC	SSNS00TNU L01	软件费用-OSN 3500-ASON 业务钻石隧道(每网元)	报价件	需要钻石隧道时, 一个网元报价 1PCS
8160130 6	SSNS1588V2 03	Function-OptiX OSN 3500-LSSN1588V202-IEEE1588V2 特性基础软件 License	报价件	需要 1588V2 时, 一个网元报价 1PCS



编码	型号	描述	属性	配置原则
8160127 2	SSNS0PFUN C01	Function-OptiX OSN 3500-LSSNPFUNC01-OSN 3500 包 平面功能 License	报 价 件	需要分组业务时，一 个网元报价 1PCS
88031D QP	SSNSMPLST P01	软件费用-OptiX OSN 3500-MPLS-TP 特性基础功能 License	报 价 件	新建时：选择需要 MPLS-TP 特性，无网 元时默认配置 1 个， 有网元按网元配置； 扩容时：选择需要 MPLS-TP 特性，若需 升级，则按升级网元 数配置，若不升级则 无网元配置一个，有 网元按网元配置
88031D PC	SSNSTCARE 01	软件费用-OptiX OSN 3500-TP 助手 基础软件 license	报 价 件	新建时：无网元时默 认配置 1 个，有网元 按网元配置； 扩容时：若需升级， 则按升级网元数自动 配置，若不升级则无 网元自动配置一个， 有网元按网元配置
8160130 3	SSNS10GEL C01	Function-OptiX NGSDH-LSSN10GE01-分组 10GE 光接口授权(每一端口)	报 价 件	根据分组 10GE 光口 报价，一个 10GE 光口 报价 1PCS
8160130 4	SSRS00GEL C01	Function-OptiX NGSDH-LSSN00GE01-分组 GE 光 接口授权(每一端口)	报 价 件	根据分组 GE 光口报 价，一个 GE 光口报价 1PCS



编码	型号	描述	属性	配置原则
81601305	SSNS00FEL C01	Function-OptiX NGSDH-LSSN00FE01-分组 FE 光 接口授权(每一端口)	报 价 件	根据分组 FE 光口报 价, 一个 FE 光口报价 1PCS

## OSN3500 License 配置说明:

编码与描述	属性	配置原则
81600496 Function-OptiX OSN 3500-LSSNASON02-ASON 基础软件 License(TDM)	报 价 件	若客户需要 ASON 功能, 首次开通 ASON 功能时每个网元配 1 套 ASON 功能 license; 再根据网元 VC4 业务 量配置 ASON 业务 license (88035248)
81601180 Function-OptiX OSN 3500-LSSN1588V201-IEEE1588V2 特性基础 软件 License(SDH) 81601306 Function-OptiX OSN 3500-LSSN1588V202-IEEE1588V2 特性基础 软件 License(分组)	报 价 件	若需要 1588V2 高精度时钟特性, 每 个网元配置 1PCS;
81601272 Function-OptiX OSN 3500-LSSNPFUNC01-OSN 3500 包平面功能 License	报 价 件	需要 Hybrid MSTP 特性时, 每个网 元配 1PCS
81601386 Function-OptiX OSN 3500-LSSNBASIC02-基础软件 License	报 价 件	报价了 8803 版本基础软件包费用 时, 每个网元配 1 个
81800073 Function-AdaptiveLM-LSW2UPGRADE-版本 升级控制项	报 价 件	公司共用的版本升级控制项, 当软件 升级时, 每个站点成套需下单配 1PCS, 用于生成相应软件版本的 license

编码与描述	属性	配置原则
31070026 Huawei License 授权证书-(HW)	成套件	根据客户购买的 license 每个站点配发 1PCS。默认不发。  海外合同：CPP 计划备注  国内合同：合同信息表或 CPP 计划备注

OSN3500 的详细配置原则请参见《OptiX OSN 3500 配置手册》。

## 6.2.2 OSN550 配置

OSN550 的详细配置原则请参见《OptiX OSN 550 配置手册》。

## 6.3 交换机的配置

当方案采用 IP 组网时，采用 S7700 系列交换机组成传输网络。S7700 是公司开发的新一代大容量、高性能的高端以太网交换机系列产品，主要定位在应用于城域网中的接入和汇聚节点，也可以作为企业网核心交换机设备，对外提供 FE、GE 和 10GE 等以太网接口。

S5700、S3700、S2700 系列交换机则用在收费站和中心的汇聚和接入。S5700 系列交换机是公司新推出的城域以太网宽带接入汇聚设备。主要用于城域以太网作为宽带接入汇聚设备。

### 6.3.1 S7700 配置

#### S7700 配置概要介绍：

在 V200R001 版本同时提供了 S7712、S7706 和 S7703 三款产品类型：

- Quidway S7703框式交换机(简称S7703)：支持双主控，3个业务线卡，1+1 AC/DC 电源备份。
- Quidway S7706框式交换机(简称S7706)：支持双主控，6个业务线卡，1+1 DC电源备份，或者1+1/2+2 AC电源备份。
- Quidway S7712框式交换机(简称S7712)：支持双主控，12个业务线卡，1+1 DC电源备份，或者1+1/2+2 AC电源备份。

S7703、S7706、S7712 三款产品容量和结构不同，基于相同的软、硬件平台，业务线卡和软件完全相同，主控系统分为 SRUA、SRUB 和 MCUA 三种，其中 SRUA/SRUB 适用于 S7706 和 S7712 产品，MCUA 适用于 S7703。用户可以根据不同的网络需求进行灵活的选择。

S7700 系列产品具有线速的转发能力、二层交换、三层转发，以及 MPLS 功能，支持丰富的 IP 级服务，能提供宽带上网、三网合一、IP 专用线路、VPN 等多种服务。

下面以 S7706 为例，详细介绍配置情况。



S7706 外形图

**S7706 主机配置说明：**

层一项目编码	项目描述	项目模板	备注
..0---> 01052634	数据通信设备-Quidway S7700 智能路由交换机	PTO	顶层清单
...1---> 02230FEY	组件   附件-Quidway S7700-以太网交换机	POC	总装机箱、电源、母板插框、单板等在此层清单下选配
...1---> 02238274	组件   附件-Quidway S9300-可选光模块	POC	光模块，根据客户需求选配
...1---> S2014302	Quidway S7700-软件	PTO	软件报价费用、功能授权信息
...1---> 02238275	组件   附件-Quidway S9300-发货附件	POC	发货附件，选配
...1--->	外部成套电缆-Quidway S9300-外部成套	POC	外部成套电缆，选



04000470	电缆		配, 根据工勘确定电缆长度
...1---> 02238346	组件   附件-光纤连接器	POC	成套光纤, 选配, 根据工勘确定接口和长度
...1---> 30000125	产品成套包装材料-S9300	POC	S7700 包装材料

配置说明:

1、S7700 为 600mm 深数通企业网产品, 整机对外铭牌 Quidway S7700。

2、S7700 V200R001 版本总体清单结构如上所示, 清单包含以太网交换机、报价用费用项目、光模块、发货附件、外部成套电缆、成套光纤、包装材料、License 等。

S7706 组件发货配置说明:

层 项目编 码	项目描述	项目模 板	配置说明
...1---> 02230FEY	组件   附件-Quidway S7700-以太网交换机	POC	总装机箱、电源、母板插框、单板等在此层清单下选配
<b>Bundle</b>			
.....2---> 02353107	装 配 组 件 -Quidway S7706-ES0Z0B06DCS-Quidway S7706 基本引擎 直流组合配置(含 ES0B00770600 一体化非 PoE 总 装 机 箱 1PCS,ES0D00SRUA00 主控板 1PCS,LE0MPSD16 直流电源 1PCS)	AI	选配, 报价项
.....2---> 02352829	装 配 组 件 -Quidway S7706-ES0Z0B06ACS-Quidway S7706 基本引擎 交流组合配置(含 ES0B00770600 一体化非 PoE	AI	选配, 报价项



	总装机箱 1PCS,ES0D00SRUA00 主控板 1PCS,LE0MPSA08 交流电源 2PCS)		
.....2---> 02353354	装 配 组 件 -Quidway S7706-ES0Z1B06ACS-Quidway S7706 基本引擎 交流组合配置(含 ES0B00770600 一体化非 PoE 总装机箱 1PCS,ES0D00SRUA00 主控板 2PCS,LE0MPSA08 交流电源 2PCS)	AI	选配, 报价项
.....2---> 02353355	装 配 组 件 -Quidway S7706-ES0Z2B06ACS-Quidway S7706 增强引擎 交流组合配置(含 ES0B00770600 一体化非 PoE 总装机箱 1PCS,ES0D00SRUB00 主控板 2PCS,LE0MPSA08 交流电源 2PCS)	AI	选配, 报价项
<b>总装机箱</b>			
.....2---> 02113305	总装机箱-Quidway S7706-ES0B07706-S7706 总 装机箱	AI	S7706 必配, 报价项
.....2---> 02113307	总装机箱 -Quidway S7706-ES0B17706-S7706 POE 总装机箱	AI	S7706 POE 必配, 报 价项
<b>监控/电源模块</b>			
.....2---> 02316867	功能模块-Quidway S9300-LE02PSD16-直流电 源模块	AI	选配, DC 电源模块, 单路输入 (1600W) S7712/06/03 通用, 报 价项
.....2---> 02130859	一次电源--40degC-65degC-90V-290V-53.5/15A- 输入 176V 以下半载	P	选配, AC 电源模块, 单路输入 (800W) S7712/06/03 通用, 报 价项
.....2--->	一 次 电 源	P	选配, AC 电源模块,



02130909	--33degC-65degC-90V-290V-53.5V/42A-+55~+65 度可降额到 80%负载工作/176V 以下输入时最 大负载减半		单路输入 (2200W) S7712/06/03 POE 电 源使用, 报价项
.....2---> 03020LCU	制成板-Quidway S9300-LE02CMUA-集中监控 板-1*1	AI	选配, CMU 环境监 控单元, S7712/06 通 用, 报价项
<b>主控单元</b>			
.....2---> 03030MQR	成品板 -Quidway S7700-ES02SRUB-Quidway S7706/S7712 主控处理单元 B-时钟	AI	选配, S7706/S7712 通用, 报价项
.....2---> 03030MQQ	成品板-Quidway S7700-ES02FSUA-增强灵活业 务子卡	AI	选配, S7706/S7712 通用, 报价项,
.....2---> 03020RCJ	制成板-Quidway S9300-LE02VSTSA-集群业务 子卡-1*1	AI	选配, S7706/S7712 通用, 报价项,

## S7706 软件组件配置说明:

序号	项目编码	项目描述	项目模板	数量	是否 报价 项	配置说明
1	...1---> S2014302	Quidway S7700-软件	PTO	1PCS	报价 项	软件销售配件
2	.....2---> 88030SYN	软件费用-Quidway S7700-Quidway S7700 基本软件,V100R003	SW	1PCS	报价 项	报价使用
3	.....2---> 88030UJM	软件费用-Quidway S7700-Quidway S7700 基本软件,V100R006	SW	1PCS	报价 项	报价使用
4	.....2---> 88030UJN	软件费用-Quidway S7700-Quidway S7700 软件升级 ,V100R003 到 V100R006	SW	1PCS	报价 项	报价使用
5	.....2--->	软件费用-Quidway S7700-Quidway	SW	1PCS	报价	报价使用

	88031DEU	S7700 基本软件,V200R001			项	
6	.....2---> 81400242	Function-Quidway S7700-LES0MPLS01-MPLS 功能授 权-500	SW	1PCS	报价 项	选配, 根据订 单需求选择
7	.....2---> 81400241	Function-Quidway S7700-LES0NQA01-NQA 功能授 权-500	SW	1PCS	报价 项	选配, 根据订 单需求选择
8	.....2---> 81400240	Function-Quidway S7700-LES0IPV601-IPV6 功能授权	SW	1PCS	报价 项	选配, 根据订 单需求选择
9	.....2---> 81400239	Function-Quidway S7700-LES0SSP01-业务分流平台功 能授权	SW	1PCS	非报 价项	从 V1R3 开始, 每个版本软件 配置一份版本 license
10	... 2---> 82400230	Resource-Quidway S7700-LES0WLAN01 -WLAN 接入 控制器 AP 资源授权-128AP	SW	1PCS	报价 项	选配, 需要激 活
11	... 2---> 82400302	Resource-S7700-ES1SWLAN64AP- WLAN 接入控制器 AP 资源授权 -64AP	SW	1PCS	报价 项	LE0D0VAMP A00 单板内的 ACU 软件才能
12	... 2---> 82400303	Resource-S7700-ES1SWLAN32AP- WLAN 接入控制器 AP 资源授权 -32AP	SW	1PCS	报价 项	实现 AP 控制 功能

S7706 以及 S7700 系列其他型号交换机的详细配置原则请参见《S7700 V200R001C01 配置手册》。

### 6.3.2 S5700 配置

S5700 的详细配置原则请参见《V200R001 版本 S5700 系列交换机产品配置手册》。

### 6.3.3 S3700 配置

S3700 的详细配置原则请参见《V100R006C03 S3700 系列交换机 产品配置手册》。

### 6.3.4 S2700 配置

S2700 的详细配置原则请参见《V100R006C03 S2700 系列交换机 产品配置手册》。

## 6.4 防火墙的配置

Eudemon1000E 为 1U 标准机箱，机箱上带有 1 个 console 口、四个固定的 10/100/1000M 以太网口(光口、电口可选)。机箱上共提供了 2 个扩展接口卡插槽，用户可以安装快速以太网接口模块及 GE 接口模块。 Eudemon1000E 提供了直流和交流两种机型，实现双路供电及电源的冗余备份，支持电源模块和风扇模块热插拔。

### 6.4.1 Eudemon 1000E配置

#### **Eudemon 1000E 配置概要介绍：**

Eudemon1000E 产品的一级编码为：0127G005 安全产品-Eudemon1000E 统一安全网关。Eudemon1000E 统一安全网关为用户提供交流和直流两种主机，用户可根据使用的是直流供电还是交流供电来选择机型，Eudemon1000E 的主机都是 AI 项目，需做库存。

序号	项目编码	项目描述	数量	备注
1	0235G052	装配组件-Eudemon1000E-FWEZ51UAH-U2标配4GE	数量可	选配
2	0235G053	装配组件-Eudemon1000E-FWEZ51UDH-U2标配4GE	数量可	选配

Eudemon1000E 主机上的以太网接口都是可以跑业务的，当客户需要扩展更多的业务接口时可以选择 4FE 或 2GE 扩展接口卡。流量低于 100M 的业务口推荐选用 4FE 接口卡。流量高于 100M 的业务应该选用 2GE 接口卡。

#### **Eudemon 1000E 接口模块配置说明：**

除了主机上固定 10/100/1000M 以太网口（光口、电口可选）接口以外，Eudemon1000E 还为用户提供了专用的扩展接口卡，Eudemon1000E 专用的扩展接口卡只能插在 1、2 号槽位。



序号	项目编码	项目描述	数量	备注
1	0231G225	功能模块-Eudemon1000E-FWEM12GE-双 端口千兆以太网接口模块(RJ45&SFP)	1 PCS	
2	0231G226	功能模块-Eudemon1000E-FWEM1E4FE-4 端口百兆以太网电接口模块(RJ45)	1 PCS	

**Eudemon 1000E license 包配置说明:**

项目编码	项目描述	数量	备注
8001G002	License包-Eudemon 1000E-统一安全网关License包		
...31070026	'Huawei License授权证书-(HW)	1	
...8002G018	'Feature-Eudemon 1000E-FWFEA11-Eudemon1000E 特性	1	
....	Function-Eudemon 1000E-LFWEGTPF02-GTP 功能	1	
....	Resource-Eudemon 1000E-LFWEVSY06-虚拟防火墙数(5	1	
....	Resource-Eudemon 1000E-LFWEVSY07-虚拟防火墙数(10	1	
....	Resource-Eudemon 1000E-LFWEVSY08-虚拟防火墙数(25	1	
....	Resource-Eudemon 1000E-LFWEVSY09-虚拟防火墙数(50	1	
....	Resource-Eudemon 1000E-LFWEVSY10-虚拟防火墙数	1	
...80020234	Feature-Eudemon -FWVTNL1-VPN隧道资源管理特性	1	
.... 82700376	Resource-Eudemon -LFWCVTNL06-VPN隧道数(10 隧道)	1	
.... 82700377	Resource-Eudemon -LFWCVTNL07-VPN隧道数(100 隧道)	1	
.... 82700370	Resource-Eudemon -LFWCVTNL01-VPN隧道数(500 隧道)	1	
.... 82700371	Resource-Eudemon -LFWCVTNL02-VPN隧道数(1000 隧	1	
.... 82700372	Resource-Eudemon -LFWCVTNL03-VPN隧道数(2000 隧	1	
.... 82700373	Resource-Eudemon -LFWCVTNL04-VPN隧道数(5000 隧	1	
.... 82700374	Resource-Eudemon -LFWCVTNL05-VPN隧道数(10000 隧	1	

Eudemon 1000E 的详细配置原则请参见《Eudemon 1000E V100R003 产品配置手册》。

## 6.5 OLT的配置

OLT 是 GPON 的外场综合接入设备，提供高速率和高带宽的语音、数据、视频等多业务接入。

### 6.5.1 MA5608T配置

#### MA5608T 配置概要介绍：

MA5608T 是华为公司推出的多业务接入、一体化小规格接入设备。提供了高速率、高带宽、高质量、宽窄带合一的综合接入业务。



MA5608T 外形图

配置参数	MA5608T
背板容量	720G bps,
槽位带宽	20G/40G bps
单框最大支持 GPON 接入端口数	两个业务槽位，每业务槽位可配置 1 块 16 端口 GPON 业务板，共 32 端口 GPON
上行接口	8*GE (MCUD) 或 4*GE+2*10GE (MCUD1;
环境温度	-40°C ~ +65°C
供电方式	DC 或 AC+备电 或远供
安全规格	防雷 1KVESD 防静电 3KV
插框尺寸	19 英寸，300mm 深，2U 高

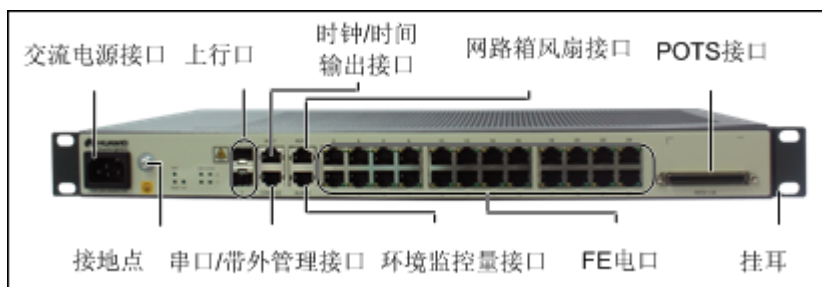
## 6.6 ONU的配置

ONU 是 GPON 网络的一部分，主要用于承载外场道路沿线、收费广场等道路信息监测、交通信息发布等业务的接入光网络设备，室外高度集成一体机和室内外兼容布放不同产品形态，相辅相成，满足高速公路不同区域、场景下的不同应用诉求。根据容量和室内外应用场景的不同，可以选用 MA5620、MA5621A、MA5669 等 3 种。

### 6.6.1 MA5620 配置

#### MA5620 配置概要介绍：

SmartAX MA5620 ——GPON/EPON 远端光接入单元（简称 MA5620）作为 G/EPON 接入系统中的 MDU（Multi Dwelling Unit）设备，上行方向与 OLT 配合提供高速率和高质量的语音、数据、视频业务，实现 FTTB 接入。它是 MxU V800R307C01 版本 SmartAX MA5620E/G E/GPON 远端光接入单元的升级版，即基于以太网的 LAN 接入 FTTB 设备。



24FE+24POTS交流供电 MA5620 设备外形图



16FE+16POTS交流供电 MA5620 设备外形图



8FE+8POTS交流供电 MA5620 设备外形图

#### MA5620 主机配置说明：

层级	编码	描述	功能	数	配置原则
----	----	----	----	---	------



				量	
0	01100168	接入网 -SmartAX MA5620 GPON/EPON 远端光接入单元	产品一级编码		父项
1	02000785	调测整机 -MA5620 GPON/EPON 远端光接 入单元	调测整机	1	主设备,在下层清 单选配置
1	02230BDK	组件   附件-MA5620- 典型配置-V800R308	典配设备含PON上 行光模块、用户电 缆、光纤、电源线 及安材等。	1	在下层清单中选 配
1	02230FPA	组件   附件-MA5620- 增强型-电信	电信增强型设备, 含用户电缆,光模 块,电源线等	1	在下层清单中选 配
1	S4024013	尾纤(每 PCS)	用于非典配设备光 纤选择发货。	1	在下层清单选配 置
1	02237408	组件   附件-MA5620E- 加热板发货附件	MA5620 设备使用 环境温度低于 -10°C时,必配加热 板组件集	1	加热板组件集,在 下层清单选配
1	30011631	单元成套包装材料 -DKBA4.170.2172MX-- 模块类-CX200D 机箱	MA5620 设备包装 材料	1	大量领料

MA5620 设备配套加热板组件主设备 MA5620 是单独包装到现场,由技服现场组装在一起使用。

## 6.6.2 MA5621 配置

MA5621 的详细配置原则请参见《SmartAX MA5621 V800R310 配置手册》。

## 6.6.3 MA5669 配置

MA5669 的详细配置原则请参见《SmartAX MA5669 V800R310 配置手册》。

## 6.7 紧急电话的配置

根据高速公路的具体情况，路侧紧急电话以每 2 公里 1 对分布在公路两侧，并在控制中心设置紧急电话控制台 1 套，控制高速公路上所有紧急电话。本方案紧急电话系统是 IP 紧急电话系统，实现监控中心控制台与高速公路沿途路侧设置的紧急电话分机之间的语音和数据通信。

紧急电话系统主要由控制台主机、分机设备和通信网络设备三部分组成，通信网络采用高速公路统一接入承载网，在通信系统解决方案中进行设计。

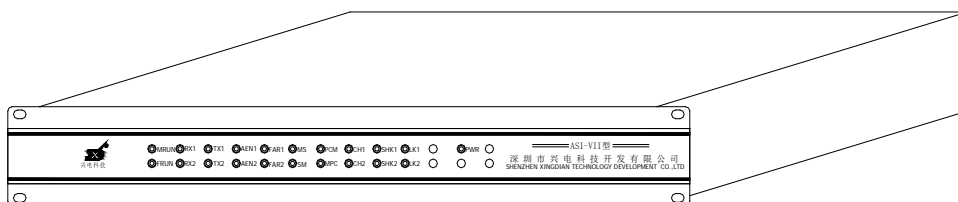
方案说明：

- 1) 高速公路沿线紧急电话分机通过PON统一解决通信网络，分机与ONU的FE接口连接，按呼叫键，与监控中心主机电话接通；
- 2) 监控中心控制台主机与AR的FE连接，获取分机IP地址、位置信息，进行录音、故障统计，监控中心AR的FXS连接模拟电话，与呼叫分机通话，通过AR出局，与救援中心连接；

### 6.7.1 紧急电话主机配置

**紧急电话主机配置概要介绍：**

一级主机是整个 IP 紧急电话系统的核心组成部分，负责与下行 IP 紧急电话的通话和管理，提供以太网接口与管理 PC 通讯，使用户更好的管理和监控所以电话，同时提供以太网接口和二级主机通讯。二级主机是专门为不同工程需求设计，与现有的 IP 电话系统设备连接到同一个交换网络就能实现二级接警功能。一级主机支持 2 路电话同时通话，支持 2 路电话录音输出口。



紧急电话主机 外形图

**紧急电话主机配置说明：**

序号	设备名称	规格型号	产地
1	系统控制主机	ASI-V-2	紧急电话与隧道广播二合一系统
2	系统软件	V8.00	
3	控制台电话机	KX-Txxx	
4	数字录音系统	SHT-8B	含录音卡等,安装在操作管理计算机内
5	麦克风		
6	操作管理计算机		根据系统配置选配
7	二级接警主机	ASI-V-RJ/ZJ	根据系统配置
8	二级接警适配器	ASI-V-RJ/SP	根据系统配置

**6.7.2 紧急电话分机配置**
**紧急电话分机配置概要介绍：**

IP 紧急电话、IP 广播系统可以各自分开单独成为一套系统，也可以合二为一，共用一套主机和软件，同时完成 IP 紧急电话及广播功能。

## ASI-VII-IP-V02 IP 紧急电话分机

PON      ○  
 POWER    ○  
 RUN       ○

紧急电话分机面板示意图

### 紧急电话分机配置说明：

序号	设备名称	规格型号	产地
1	路侧紧急电话分机	ASI-V-2-FA	含蓄电池、分光器等
2	隧道紧急电话分机	ASI-V/F(S)-2	含 AC/DC 分光器、蓄电池等
3	光中继器	ASI-V/ZJ	光衰耗太大时使用

紧急电话的详细配置原则请参见《IP 紧急电话系统安装说明》。

## 6.8 网管的配置

根据实际项目规模，采用单机部署模式 U2000 系统，对网元的管理采用带内组网方式。在单机系统部署模式中，只有一个 U2000 服务器，所有进程都在这个服务器上运行，支持多客户端接入和操作。部署方案简单、成本较低。

单机系统可以部署在 Windows、Solaris、SUSE Linux 平台上，采用多客户端、单服务器的组网方案。

带内组网是指 U2000 利用被管设备提供的业务通道来传送网管信息，实现网络管理。在这种方式下，网管交互信息通过被管设备的业务通道传送。

### 6.8.1 U2000 配置

#### U2000 配置概要介绍:

U2000 为纯软件产品，配置清单中主要包括自制软件、外购软件、外购服务器及其配件、自制机柜、客户端、配套资料、软件 license（公共域、传送域、数通域、接入域）等几大部分。U2000 LCT(包括 Web LCT)本地终端、TCAT 电路自动割接目前仅为传送域及数通域使用，报表服务器功能仅为数通域使用。

根据高速公路的应用，一般服务器选择小规模即可。

场景	PC 服务器	SUN 小型机	备注
小规模管理场景 (500 等效网元以下)	IBM X3650 32 客户端	Oracle M4000 (V1R8C00 之前版本) Oracle Netra T4-1 (V1R8C00 及之后版本) 32 客户端	企业接入 V1R6C02 及之后版本配套联想 E31 工作站
普通规模管理场景 (2K 等效网元以下)	IBM X3650 32 客户端	Oracle M4000 (V1R8C00 之前版本) Oracle Netra T4-1 (V1R8C00 及之后版本)	
中规模管理场景 (6K 等效网元以下)	IBM X3850 64 客户端	Oracle M4000 (V1R8C00 之前版本) Oracle Netra T4-1 (V1R8C00 及之后版本) 64 个客户端	

#### U2000 主机配置说明:

Spart 编码	Spart 描述	包子项数量	备注
06120241	工作站-联想 E31-1*Xeon4 核 E3-1225 3.1GHz-16G(4*4G) ECC UDIMM-1TB 7200RPM SATA 硬盘 -DVDRW-VGA+DP 双显输出-1*集	1	国内销售; 用于企业网接入小规模管理规模报价,



	成千兆网卡-USB 键鼠-21.5"液晶显示器-Windows 7 64bit 专业中文版-3年 5*8 维保服务-220V/110V AC		适配 V1R6C02 版本
06120242	工作站-联想 E31-1*Xeon4 核 E3-1225 3.1GHz-16G(4*4G) DDR3 ECC 校正内存-1TB 7200RPM SATA 硬盘-DVDRW-VGA+DP 双显输出 -1*集成千兆网卡-USB 键鼠-21.5"液晶显示器-Windows 7 64bit 专业英文版-3年 5*8 维保服务-220V/110V AC	1	海外销售； 用于企业网接入小规模管理规模报价，适配 V1R6C02 版本
05116534	终端物理软件-iManager U2000-iManager U2000 V100R008C00_server_win-Windows 网管系统物理软件包	等于 Windows 平台软件包的数量。	仅用于 V100R008C00 版本发货（GA 时间点之后发光盘）。成套件
05011EGR	终端软件-iManager U2000-iManager U2000 V100R008C00_server_win-Windows 网管系统物理软件包	等于 Windows 平台软件包的数量。	仅用于 V100R008C00 版本发货（GA 时间点之前发软件）。成套件

**U2000 license 配置概要介绍：**

Spart 编码	Spart 描述	Bpart 编码	Bpart 描述	数量	备注
88030HAW	软件费用-iManager U2000-客户端数量 License	82800005	客户端数量 License	1	适用于 U2000 所有域。
88030GN	软件费用-iManager U2000-交换机客户端数量 License	82800005	客户端数量 License	1	数通交换机域专用
82600520	客户端接入数量	82800005	客户端数量 License	1	接入域专用

	License(接入网)				
--	--------------	--	--	--	--

配置原则：

- 1、 每接入一个客户端需要配置 1PCS 客户端接入数量 License, 单机为单份, 双机为双倍。
- 2、 每套网管系统默认赠送 2PCS 客户端 license。
- 3、 客户端接入数量 License,通过客户端数量 License 82800005 控制。

U2000 的详细配置原则请参见《Huawei iManager U2000 配置手册》。

## 6.9 视频监控的配置

视频监控系统包括前端设备和监控中心两个部分。其中前端设备主要是摄像机, 监控中心则包括视频服务器 RH2285、存储设备 V1300N 和解码器等其他设备。

### 6.9.1 摄像机配置

**摄像机配置概要介绍：**

在关键路段、交叉口和重点地区安装摄像机, 主要包括高清摄像机及相关配套设备如供电、防雷、接地等, 负责路口路段视频信息的 24 小时不间断全天候采集, 并且实时转换为数字信号传回监控分中心/中心, 接收并执行分中心的控制指令, 如路口摄像机的角度调整, 镜头的拉近与拉远等。

摄像机分为球机和枪机两类, 一般球机用于城市道路两侧, 有较好的路灯照明的区域, 同时要求球机转速较快。而枪机一般用于郊区, 光照条件差, 可通过补光完成, 可以用于车辆抓拍场所。



一体化球机 VS-IPC-D33C 外形图

## 摄像机主机配置说明:

序号 No.	项目编码 Item code	项目描述 Item description	数量 Quantity	备注 Remarks
1	02410078	摄像机-VS-IPC-D33C3/高清球型网络摄像机-1/3"CCD/1280*960/18x 倍光学变焦/H.264-AC 24V/IP66-无-含壁装支架/配套光盘资料	数量可选	报价项目, 选配
2	02410110	摄像机-VS-IPC-H33C3/高清网络球机-1/3" Sony Progressive Scan CCD/12 倍数字变焦/18 倍光学变焦/720P/镜头 4.7-84.6mm-AC 24V/IP66,TVS3000V 防雷-无-功耗 15W,30W(加热)/配套光盘资料	数量可选	报价项目, 选配
3	02410079	摄像机-VS-IPC-D13C-P/高清枪型网络摄像机-1/3"CCD/1280*960/H.264-DC 12V(支持 PoE)-无-不含防护罩-不含镜头-不含支架/配套光盘资料	数量可选	报价项目, 选配
4	02410112	摄像机-VS-IPC-H13M-P/日夜型高清网络枪机-1/3" Progressive Scan CMOS/1600*1200/720P-DC 12V-无-不含防护罩-不含支架-不含镜头/功耗 4.5W,9.5W(ICR)/配套光盘资料	数量可选	报价项目, 选配

摄像机的详细配置原则请参见《华为 eSpace IVS V100R001 前端设备配置手册》。

## 6.9.2 服务器配置

高速公路解决方案采用的视频监控服务器设备是 RH2285。

### **RH2285 配置概要介绍:**

RH2285 存储型服务器产品针对互联网、云计算以及电信等应用场景, 提供大容量存储

能力、高性能计算能力、并且易于管理的服务器解决方案。

RH2285 产品可以安装在标准的 19 英寸 1 米深或以上机柜中，高度为 2U。产品分为服务器主板、存储扣板、IO 扩展扣板、冗余电源模块、风扇、12 或 8 个硬盘背板和模组等几个大的部分。

#### RH2285 主机配置说明：

RH2285 主机的项目编码为 02000778，主要配置如下表所示。

序号	项目编码	项目描述	数量 (pcs)	是否报价项	备注
1	02317715	功能模块-Tecal RH2285-BC1M01BTST-Tecal RH2285(8 硬盘机箱,2*GE)	1	报价项	选配
2	02317716	功能模块-Tecal RH2285-BC1M01BTSE-Tecal RH2285(12 硬盘机箱,2*GE)	1	报价项	选配
3	03020PLF	制成板-Tecal RH2285-BC11ESMA-SR100-1*2	1	报价项	选配
4	03020PYR	制成板 -RH2285-BC11RSMA-SR200-1*2	1	报价项	选配
5	03020QCJ	制成板-Tecal RH2285-BC11SR300-SR300-SAS controler LSISAS1078 for 12 hard disks only-1*2	1	报价项	选配

注：02000778 调测整机必须选择 02317715、02317716、02319650 中的一项，其中 02319650 仅适用于腾讯 TS4/S6 定制规格

#### RH2285 附件配置说明：

序号	项目编码	项目描述	数量 (pcs)	是否报价项	备注
----	------	------	-------------	-------	----

序号	项目编码	项目描述	数量 (pcs)	是否报价项	备注
1	31183011	Tecal 机架服务器 电子手册 -(V100R001_09)	1.0	非报价项	国内发货每套配 1pcs;
2	31183142	Tecal Rackmount Server Product Documentation-(V100R001_05)	1.0	非报价项	国外发货每套配 1pcs;
3	98080308	存储产品-Tecal RH2285-安装导轨	1.0	报价项	选配
4	05114152	终端物理软件-USM-US1WIN10-统一业务管理软件 -USM-OSTA2.0&V200R030C05Service CD	1.0	非报价项	每套设备必配 1pcs
5	05114604	终端物理软件 -Tecal-BC1TERM01-Linux 和 Windows Driver Software Package-驱动软件包 &Opteron	1.0	非报价项	不做配发, 由技术支持网站下载

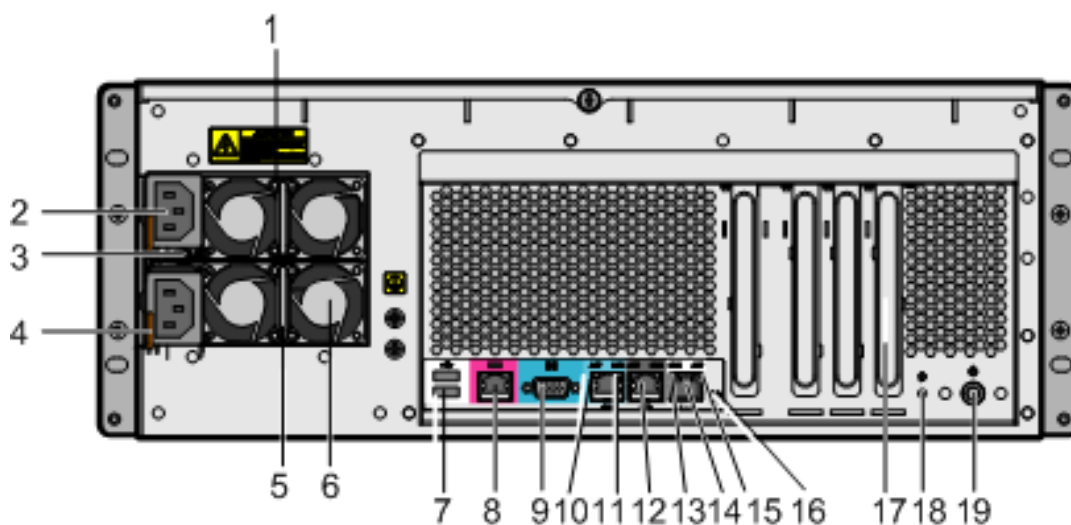
RH2285 的详细配置原则请参见《Tecal\_RH2285 机架服务器产品配置手册》。

### 6.9.3 存储配置

高速公路解决方案采用的存储设备是 OceanStor V1300N。

#### **V1300N 配置概要介绍:**

OceanStor V1300N是在我司自研存储阵列OceanStor T3500和T3500G2 基础上根据视频监控行业具体需求, 进行硬件整合后, 推出的监控行业强针对性硬件平台。



V1300N设备后视图

- |    |               |    |                 |
|----|---------------|----|-----------------|
| 1  | 电源模块          | 11 | 业务网口 active 指示灯 |
| 2  | 电源插座          | 12 | 业务网口 (NIC1)     |
| 3  | 电源运行/告警指示灯    | 13 | 管理网口 active 指示灯 |
| 4  | 电源扳手          | 14 | IPMI 管理网口       |
| 5  | 电源拉手          | 15 | 管理网口 link 指示灯   |
| 6  | 电源风扇          | 16 | 系统告警指示灯         |
| 7  | USB 2.0 端口    | 17 | PCI-E 插槽面板      |
| 8  | 系统串口          | 18 | 复位按钮            |
| 9  | VGA 接口        | 19 | 系统电源开关          |
| 10 | 业务网口 link 指示灯 |    |                 |

**V1300N 主机配置说明:**

序号	项目编码	项目描述	数量	备注
1	0223G340	组件   附件-V1300N-主设备	1	必配
2	0223G48R	组件   附件-V1300N-业务模块集合	1	选配
3	0223G344	组件   附件-V1300N-配套设备	1	选配
4	0223G335	组件   附件-V1300N-发货附件	1	必配
5	0400G005	外部成套电缆-T3000-外部用户电缆-HS	1	必配
6	0223G106	组件   附件-T3500-N610E-22 机柜安装成套件及	1	选配



		线缆保护材料		
7	0223G44H	组件   附件-V1000N-软件	1	选配
8	3000G023	产品成套包装材料-V1300N	1	必配 (大量领料, 成套不用下单)
9	8001G058	License 包-V1300N-V1300N License 包	1	选配

**V1300N 附件配置说明:**

项目编码	项目描述	配置说明
0223G340	组件   附件-V1300N-主设备	必配 V1300N 主机设备、机架、硬盘单元
0223G48R	组件   附件-V1300N-业务模块集合	选配 主要包括编解码器及编解码卡
0223G344	组件   附件-V1300N-配套设备	选配 主要包括光驱、网卡等
0223G335	组件   附件-V1300N-发货附件	必配 主要包括标牌、防静电手套、手腕和用户手册
0400G005	外部成套电缆-T3000-外部用户电缆-HS	必配 包括网线、电源线等
0223G106	组件   附件-T3500-N610E-22 机柜安装成套件及线缆保护材料	选配 T3500 机架, 根据项目情况选配
0223G44H	组件   附件-V1000N-软件	选配, 报价 V1R2C02 版本视频监控 NVR 软件和 NVR 管理软件
3000G023	产品成套包装材料-V1300N	必配(大量领料, 成套不用下单)



8001G058	License 包-V1300N-V1300N License 包	选配 License
----------	-----------------------------------	---------------

**V1300N 软件配置说明:**

项目编码	项目描述	数量 (PCS)	是否 报价	配置原则
0511G17A	终端物理软件-V1000N-STKESM0A-视频监控 系统平台管理软件(含管理 32 台以上 基础单元或采集单元)-企业版 ESM(含 HS 智能 NVR 管理软件)-华为 logo	1	是	华为 Logo, 选配, 光盘
0511G17C	终端物理软件-V1000N-STKPVMP08-客户 端视频监控软件-PVM(含 HS 智能 NVR 管 理软件)-华为 logo	1	是	华为 Logo, 选配, 光盘
0511G17J	终端物理软件-V1000N-STKTMSP06-视频 监控电视墙控制软件-专业版 TMS(含 HS 智能 NVR 管理软件)-华为 Logo	1	是	华为 Logo, 选配, 光盘
0511G17N	终端物理软件-V1000N-STKESM0C-视频 监控系统平台管理软件(含管理 32 台以上 基础单元或采集单元)-企业版 ESM(含 HS 智能 NVR 管理软件,支持 HA 部署)-华为 logo	1	是	华为 Logo, 选配, 光盘

**V1300N License 配置说明:**

项目编码	项目描述	数量 (PCS)	是否 报价	配置原则
8270G8UL	Resource-V1300N-LSTKPNMCP01- PNM 软件容量许可(1 主机)	1	是	License, 选配, 1 个 PNM 主机的授权
8270G8UM	Resource-V1300N-LSTKTMSCP01- TMS 软件容量许可(1 通道)	1	是	License, 选配, 1 个 TMS 解码通道的授权
8270G8UN	Resource-V1300N-LSTKTMSCP02-	1	是	License, 选配, 10 个



	TMS 软件容量许可(10 通道)			TMS 解码通道的授权
31070026	Huawei License 授权证书-(HW)	1	否	选配，同一台主机的 8270G8UM 与 8270G8UN 可以共有一张证书，8270G8UL 必须单独配置一张证书

V1300N 的详细配置原则请参见《华为 OceanStor V1300N V100R002 配置手册》。

## 7 业务层配置部分

### 7.1 公用软件配置说明

公用软件配置说明

BOM 编 码	厂家	项目描述	备注
05200070		操作系统软件-Novell SuSE LINUX Enterprise Server- 多国语言版本-企业版-v10.0-纸件 License-无限用户数 -for x86-32/64 位-原装盘-英文资料-1 年 7*24 产品服务 -限于 8CPUs/8 单板	

### 7.2 各能力部件配置说明

#### 7.2.1 IVS

eSpace IVS 平台是一套提供高清晰、高性能、高可靠、高开放性、易维护、易管理、易部署的 IP 网络视频监控软件系统。它提供开放、高清、智能化、可移动性的综合监控业务，具有高清、智能、开放、被集成，且支持种类丰富的移动终端进行移动监控的特点。它是本解决方案的核心业务系统，方案中将其部署于服务器 RH2285 上。

#### IVS 部件部署说明：

分类	子系统简称	子系统名称	是否可选	部署方式	说明
----	-------	-------	------	------	----

IVS 平台服务端	SMU	业务管理单元	必选	单机/双机（必须和 SCU 部署在一起）	
	SCU	业务控制单元	必选	单机/双机（必须和 SMU 部署在一起）	
	MDU	媒体分发单元	必选	单机/集群（必须和 MRU 部署在一起）	
	MRU	媒体存储单元	必选	单机/集群（必须和 MDU 部署在一起）	
	DCG	设备接入网关	可选	单机/双机/集群	对于非千里眼协议的设备接入通过 DCG 完成，比如支持 Onvif 协议的前端、或私有协议的前端
	PCG	平台互联网关	可选	单机/双机	异构平台间互联或多级多域组网时通过 PCG 完成
	MTU 接入单元	MTU 接入单元	可选	单机/双机	手机客户端访问业务时提供 RTSP Proxy、HTTP+TS
	MTU 转码单元	MTU 转码单元	可选	单机/集群	手机客户端访问业务时需要通过 MTU 完成转码
	Portal	Portal 服务器	可选	单机/集群	提供 Portal 服务器

	OMU	网管代理	必选	单机/双机	负责系统的运营管理，包括进程守护，性能监控等，并作为IVS平台和网管系统的对接
	OMS	网管	可选	单机/双机	提供网管功能
智能分析服务端	MAU 主控单元	智能分析主控单元	必选	单机/双机	智能分析的主控单元，完成智能分析的任务调度、规则管理、负载均衡等能力，局点配置视频质量诊断、行为识别、人脸识别时为必须配置MAU主控单元
	视频质量诊断	视频质量诊断分析单元	可选	单机/集群	
	行为识别	行为识别分析单元	可选	单机/集群	
	人脸识别	人脸识别分析单元	可选	单机/集群	
客户端	CU	PC 客户端	必选	——	
	MCU	手机客户端	可选	——	

**IVS 软件配置说明：**

项目编码	项目描述	配置原则	是否报价项	备注
------	------	------	-------	----



88031LGJ	软件费用 -eSpace-IVS-IVS V100R001C30-基本功能费用(视频管理、媒体单元、设备接入、视频转码单元)	每域配置 1 pcs	是	
88031LPK	软件费用 -eSpace-IVS-IVS V100R001C30-网管功能费用	每套网管配置一套	是	
88031LEM	软件费用 -eSpace-IVS-eSpace IVS V100R001 平台-10 路摄像机接入费用	每套支持 10 路前端接入;	是	
88031LEN	软件费用 -eSpace-IVS-eSpace IVS V100R001 平台-100 路摄像机接入费用	每套支持 100 路前端接入;	是	
88031LEP	软件费用 -eSpace-IVS-eSpace IVS V100R001 平台-500 路摄像机接入费用	每套支持 500 路前端接入;	是	
05050679	软件运行 - 智能视频管理平台 -V2.0-eSpace IVS V100R001 平台- 智能分析行为识别-单路费用	每设备配置 1 pcs	是	

**IVS 网络带宽计算原则:**

第一步: 计算节点录像带宽

录像带宽 = QCIF 录像路数×QCIF 码率+CIF 录像路数×CIF 码率+ D1 录像路数×D1 码率+720P 录像路数×720P 码率+ 1080P 录像路数×1080P 码率

第二步: 计算节点浏览带宽

浏览带宽 = 录像带宽 \* K

第三步: 计算智能分析带宽

智能分析带宽= QCIF 智能分析路数×QCIF 码率+CIF 智能分析路数×CIF 码率+ D1 智能分析路数×D1 码率+720P 智能分析路数×720P 码率+ 1080P 智能分析路数×1080P 码率

第四步: 计算转码带宽

转码带宽 = QCIF 转码路数 × QCIF 码率 + CIF 转码路数 × CIF 码率 + D1 转码路数 × D1 码率 + 720P 转码路数 × 720P 码率 + 1080P 转码路数 × 1080P 码率

第五步：计算节点分发带宽

分发带宽 = 录像带宽 + 浏览带宽 + 智能分析带宽 + 转码带宽

第六步：计算节点信令带宽

信令带宽 = 每路监控点 7Kbps × 监控路数

第七步：计算节点上行带宽

上行带宽 = (浏览带宽 + 录像带宽 + 信令带宽) × L

第八步：计算节点下行带宽

下行带宽 = (信令带宽 + 浏览带宽) × L

备注：

- 1) L 表示考虑网络带宽的有效率及冗余，推荐值为 1.3。
- 2) K 推荐值为 10%，可根据项目实际情况进行调整（需要浏览的大屏、客户端等具体设备确定）。
- 3) 录像回放、下载业务、音频对讲、广播的网络带宽与实际应用相关，且带宽占用较少，可以不单独考虑。
- 4) 7Kbps 为实际测得的单路信令码流。
- 5) 视频格式与视频码率对照表如下：

H.264			
视频格式	默认码率 (Mbps)	码率取值范围 (Mbps)	备注
1080P	8	8--16	高清
720P	4	4--8	高清
D1	2	1.5--2	标清：相当于原 DVD 的清晰度
CIF	0.5	0.384--0.5	相当于 VCD

IVS 的详细配置原则请参见《华为 eSpace IVS V100R001C30 配置手册》。

## 8 配置计算模板

### 8.1 信息量需求计算

单条高速公路 150 公里，10 个收费站，车道数 10\*10 个/收费站+3\*6 个车道(远端收费亭)；

视频监控数量：沿线视频监控，1 路/公里，约 150 路；收费广场视频监控 20 路（10\*2）；收费车道及收费亭监控 236 路（118\*2）；

紧急电话：1 对/2 公里，约 75 对；

办公电话数量：30 路/收费站，80 路/分中心，100 路/中心；约 480 路办公电话

对讲电话数量：1 路/收费车道，约 118 路对讲电话。

信息容量估算清单

类别	序号	项目	容量 (TB)
语音数据容量	1	语音文件容量	4.87
视频存储容量	1	视频存储容量	177.96
	2	图片存储容量	9.12
总计			<b>191.95</b>

### 8.2 通信网络需求计算

#### 8.2.1 综合接入

##### 【业务需求】

- 1) 满足高速公路各种外场设备接入，如视频监控、对讲电话、紧急电话、收费机、采集设备、情报板等。
- 2) 为各个业务实现 QoS 保证，同时支持后续 IPv6 的演进。

##### 【各类业务带宽需求计算】

◇ 视频监控，每路标清视频512Kbps-2Mbps，每路高清视频2Mbps-8Mbps，按最高计算8M，

预留10Mbps带宽；

- ◇ 紧急电话，每路100Kbps，预留1Mbps带宽；
- ◇ 对讲电话，每路100Kbps，预留1Mbps带宽；
- ◇ 流量采集，每路标清视频512Kbps-2Mbps，按最高计算2Mbps带宽；
- ◇ 可变情报板，每块50-100Kbps，预留1Mbps带宽；
- ◇ 收费业务，每条收费车道200-500Kbps，预留2Mbps带宽；
- ◇ 视频会议，三屏智真为24Mbps。

#### 【接口需求计算】

##### 1) 收费亭业务

- ◇ 车道收费机接口方式，1\*FE，支持10Mbps接口速率；
- ◇ 收费亭对讲电话，1\*FE，支持2Mbps接口速率；
- ◇ 收费亭视频监控，1\*FE，支持10Mbps接口速率。

##### 2) 收费站业务

- ◇ OA办公，至少10\*FE，支持10Mbps接口速率；
- ◇ 办公电话，20-30\*FE，支持1Mbps接口速率；
- ◇ 车道视频监控，每个车道1\*FE，支持10Mbps接口速率；
- ◇ 收费广场监控，1\*FE，支持10Mbps接口速率；
- ◇ 视频会议，1\*FE，支持10Mbps接口速率。

##### 3) 高速公路沿线

- ◇ 视频监控，每路视频1\*FE，支持10Mbps接口速率；
- ◇ 可变情报板，每块情报板1\*FE，支持1Mbps接口速率；
- ◇ 可变车道限速标志，每块限速标志1\*FE，支持1Mbps接口速率；
- ◇ 紧急电话，每路紧急电话1\*FE，支持2Mbps接口速率；
- ◇ 车辆检测器，每套车辆检测器1\*FE，支持2Mbps接口速率；
- ◇ 气象检测器，每套气象检测器1\*FE，支持2Mbps接口速率；
- ◇ 承重检测系统，每套承重检测系统1\*FE，支持10Mbps接口速率。

## 8.2.2 统一承载

通信网络带宽

场景	业务类别	安全	可靠	时延	QOS	带宽 (M/每)	单位	数量	带宽 (Mbps)	备注信息
从收费站到中心	紧急电话	高	高	实时	高	1	路	8	8	每路紧急电话预留 2Mbps 每个收费站之间 8 对
	收费数据	高	高	实时	中	10	路	1	10	每个收费站 10Mbps 上传收费数据
	办公电话	中	中	实时	中	1	路	10	10	每个收费站之间 10 路电话互通
	视频监控	中	中	实时	中	10	路	8	80	每个收费站选择 8 路视频传回中心，每路视频最高 10Mbps
	流量检测	中	中	实时	中	2	套	10	20	检测 512Kbps-2Mbps，按最高计算，每个收费站之间 5 对检测点
	情报板	中	中	实时	中	2	块	5	10	每路 50-100Kbps，预留 2Mbps，5 块情报板
	OA	中	中	实时	中	10	路	1	10	每个收费站 10Mbps 办公
	小计								148	带宽统计
整条路段	总计								1480	10 个收费站业务上传 监控中心
考虑									1000	今后数字化高清视频及

后续 带宽 扩展										其他业务拓展
总带 宽计 算	<b>合计</b>								<b>2480</b>	总计约 2.5G 带宽

通信网络带宽说明

场景	业务类别	安全	可靠	时延	QOS	带宽 (M/每)	单位	数量	带宽 (Mbps)	备注信息
从收费站到中心	紧急电话	高	高	实时	高	1	路	8	8	每路紧急电话预留 2Mbps 每个收费站之间 8 对
	收费数据	高	高	实时	中	10	路	1	10	每个收费站 10Mbps 上传收费数据
	办公电话	中	中	实时	中	1	路	10	10	每个收费站之间 10 路电话互通
	视频监控	中	中	实时	中	10	路	8	80	每个收费站选择 8 路视频传回中心，每路视频最高 10Mbps

控										
流量检测	中	中	实时	中	2	套	10	20	检测 512Kbps-2Mbps, 按最高计算, 每个收费站之间 5 对检测点	
情报板	中	中	实时	中	2	块	5	10	每路 50-100Kbps, 预 2Mbps, 5 块情报板	
O A	中	中	实时	中	10	路	1	10	每个收费站 10Mbps 办公	
小计								148	带宽统计	
整条路段	总计							1480	10 个收费站业务上传 监控中心	
考虑后续带宽扩展								1000	今后数字化高清视频 及其他业务拓展	
总带宽计算	合计							<b>2480</b>	总计约 2.5G 带宽	

### 8.3 市场报价

待补充

## 9 组网配置说明

### 9.1 组网方案

高速公路信息化解决方案的组网方案目前有 MSTP 和 IP 组网两种，可参见第 4.1 章节。

## 10 附件

### 10.1 缩略语

英文缩写	英文全名	中文解释
AR	access router	接入路由器
GPON	Gigabit-Capable Passive Optical Network	千兆无源光网络
MSTP	Multi-Service Transfer Platform	多业务传输平台